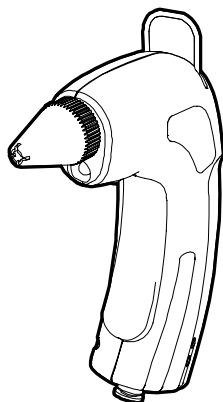


VESSEL®

ベツセル

静電気除去イオンビームガン —取扱説明書—

(AC アダプター付)



STAT·CLEAN
STATIC ERASER ION/BEAM GUN **G-7RS**

- ご使用の前に、この取扱説明書をお読みください。
- お読みになった後はいつでも使用できるように大切に保管してください。

CE RoHS
適合品

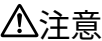
目 次

●安全にご使用いただくために	P.2
●製品の特長	P.3
●製品の仕様	P.4
●外観図	P.5
●能力チャート	P.6
●設置	P.7
●運転	P.9
●保守・点検	P.11
●異常時の処置	P.14
●保管	P.15

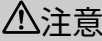
■安全にご使用いただくために

安全上のご注意

- ご使用の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。
- ここに示した注意事項は、危険の大きさにより次の２段階に区分して表示しています。

 警告	取り扱いを誤った場合、死亡または重傷を負う可能性が想定される場合
 注意	取り扱いを誤った場合、傷害を負う可能性および物的損害のみの発生が想定される場合

	この記号は、「警告や注意」を促す内容です。
	この記号は、行為を「禁止」する内容です。
	この記号は、行為を「強制」する内容です。

 注意	
 禁止	防爆を要求する環境で使用しないでください。 防爆構造ではありませんので爆発や火災のおそれがあります。
 禁止	引火性の雰囲気の中で使用しないでください。 コロナ放電は着火源となる爆発や火災のおそれがあります。
 禁止	急激に温度変化する環境や結露する場所では使用しないでください。 故障のおそれがあります。
 水濡禁止	水、油、溶剤がかかるような場所や湿気の多い場所で使用しないでください。 感電や故障のおそれがあります。
 禁止	除電、除塵以外の目的に使用しないでください。
 禁止	仕様に示された電源の規格以外で使用しないでください。 火災、感電のおそれがあります。
 禁止	本書を理解できるまでは、製品の設置、使用、保守をしないでください。
 必ず守る	本書は簡単に参照できるように、製品のそばに保管してください。
 注意	このシステムを運用した結果については、一切の責任を負いません。
 直視禁止	高輝度 LED 照明を直視しないでください。

特長

●コロナ放電式 ACタイプ

ACコロナ放電式のため、針の汚れによるイオンバランスの崩れがありません。
高周波圧電トランスを採用、イオンの再結合による損失が少なく効率よくイオンが生成されます。

●用途多彩のノズル装備

スタンダードノズル、ブラシ、継手ノズルを標準装備、様々な用途で 사용할 수 있습니다。

●高輝度 LED 照明搭載

高輝度 LED の照明にて製品に付着したホコリを確認できます。

●LED表示

グリップ両面に運転 LED・警報 LED を配置しており、運転の状況が一目で確認できます。
・運転 ON 表示：トリガーを引くと運転が ON になり POWER LED が緑色に点灯します。
・高圧異常警報：内蔵のトランスが高圧異常を検出し出力をシャットダウンした場合 H.V.ALARM LED が赤点灯し、異常を伝えます。

●小型・軽量

高圧電源ケーブルの配線不要、高周波圧電トランス内蔵の安全設計。
小型軽量で取り回しが楽におこなえます。
入力電源は DC24V。本機への供給は付属の電源アダプタを使用します。

●メンテナンス

針電極の交換は、専用の針電極交換用ドライバーで簡単におこなえます。

●環境対策

RoHS 対応品。

●EMI 対策

ノイズ特性が低く、他の電子機器に影響をほとんど与えません。

●CE 適合品

EN61000-6-4、6-2 に基づき各種試験をおこない、CE の基本的な要求事項をみたしております。

用途

帯電による強固な塵埃の吹き飛ばしや、塵埃付着防止のための除電などにご使用ください。

■製品の仕様

仕様

No. G-7RS (型式 G-7)

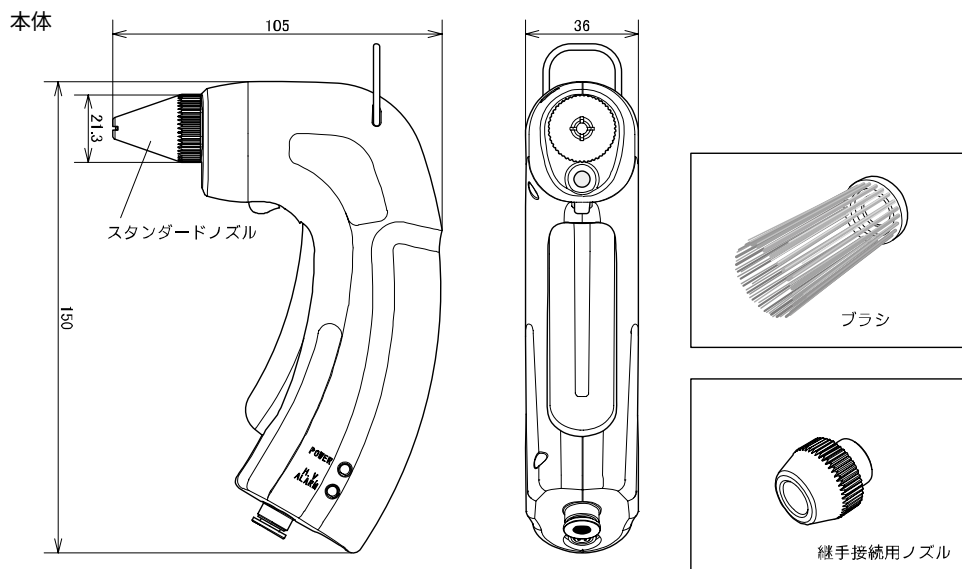
イオン発生方式	: 交流高周波コロナ放電式
印加電圧	: 約 AC2.0kV
入力電圧・電流	: DC24V ±5%
消費電流	: 74mA (typ. 照明 LED 点灯時)
高さ×幅×奥行	: W105×H150×D36(mm)
重量	: 198g
使用エア圧	: 0.1～0.6MPa
オゾン発生量	: 0.05ppm 以下 (測定距離 50mm)
異常警告	: 高電圧異常出力停止 (赤 LED)
保護機能	: 高電圧出力シャットダウン機能 (負荷オーバー検出)
使用温度・湿度	: 5～40℃ 35～65%RH (ただし結露氷結のないこと)
保存温度・湿度	: 0～60℃ 35～85%RH (ただし結露氷結のないこと)
使用距離	: 50～mm (設置場所: 屋内の非危険場所)
除電時間	: P.6 をご参照ください。
イオンバランス	: ±10V 以内(出荷時、0.3MPa、測定距離 150mm)
材質	本体: ABS 樹脂 フック: ステンレス 針電極: タングステン
同梱品	: 取扱説明書(本書)、継手接続用ノズル、ブラシ 針電極交換用ドライバー、電源アダプタ

電源アダプタ No.AD24-ITC

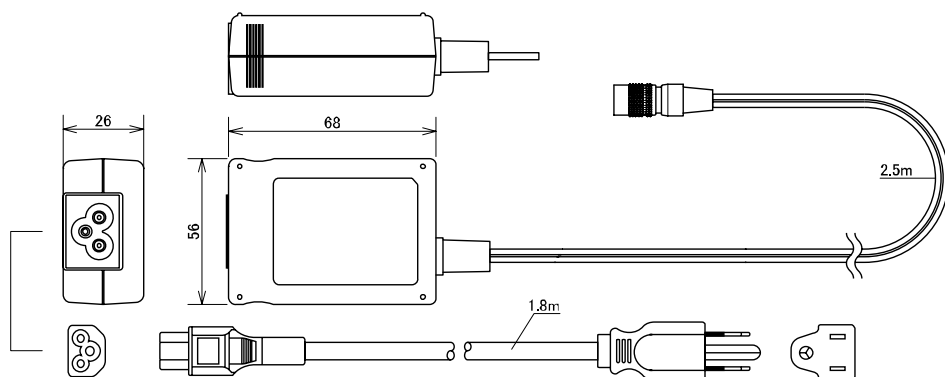
定格入力電圧	: AC100V-240V(50 / 60Hz) 0.4A (TYP.)
定格出力電圧	: DC24V 0.75A
使用温度・湿度	: 0～40℃ 5～95%RH (ただし結露氷結のないこと)
コード長さ	: DC 出力ロボットコード 約 2.5m、AC 入力コード 約 1.8m
重量	: 約 170g

※測定値は当社測定環境によるものであり、使用環境により誤差が生じることがあります。

外観図



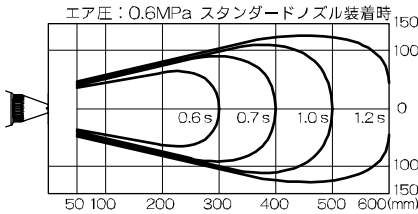
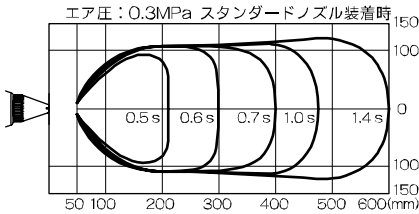
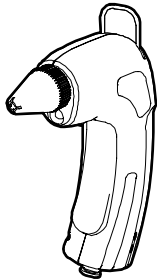
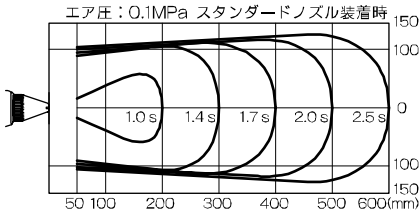
アダプタ



■能力チャート

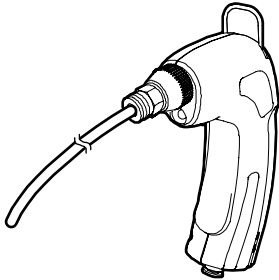
静電気除去性能

●エア圧力ごとの静電気除去性能値



●参考資料(チューブ長さごとの性能値) 測定エア圧：0.6MPa

チューブ長さ(mm)	測定距離(mm)			
	150		300	
100	-5.0 V		-5.0 V	
	0.7 s	0.7 s	0.8 s	0.9 s
200	3.0 V		-4.0 V	
	0.9 s	0.9 s	1.1 s	1.3 s
300	2.0 V		2.0 V	
	1.2 s	1.3 s	1.4 s	1.6 s
400	-2.0 V		4.0 V	
	1.6 s	1.8 s	2.0 s	2.3 s



イオンバランス(V)			
+1000V→+100V		-1000V→-100V	
までの減衰時間(s)		までの減衰時間(s)	

●参考資料(エア圧力ごとのエア消費量、スタンダードノズル装着時)

MPa	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
l/min	85	152	202	273	305	364

※測定値は当社測定環境によるものであり、使用環境により誤差が生じる場合があります。

⚠注意 設置	
● 必ず守る	必ず指定の電源アダプタをご使用ください。 火災や感電、除電異常の恐れがあります。
● 必ず守る	必ず耐圧性能のあるエアーホースをご使用ください。 耐圧のないホースは破裂・エアー漏れの恐れがあります
● 必ず守る	必ずアースコードを接地して、ご使用ください。 感電の恐れがあります。
● 必ず守る	使用環境は以下の条件をお守りください。 製品の劣化・故障の原因となります。 湿度 35～65%RH（ただし結露氷結のないこと） 温度 5～45℃
⊘ 禁止	次の場所では使用しないでください。 製品の劣化・故障、事故の原因となります。 防爆を要求する環境、引火性の雰囲気、高温多湿、急激に温度変化する環境、 結露する場所、水、油、溶剤がかかるような場所、湿気の多い場所
⊘ 禁止	無理にホースを引っ張らないでください。 本体が破損したり内部で電線やホースが外れたりして危険です。

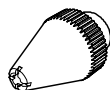
設置場所

供給するエアー源や AC100V 電源が近くにあり、作業に適した場所を選んでください。

使用ノズル

スタンダードノズル、継手接続用ノズル、ブラシを標準で付属しております。

用途にあわせて先端ノズルを選択できます。



スタンダードノズル



ブラシ



継手接続用ノズル



●継手接続用ノズル使用方法

奥まった箇所の除電除塵をおこなう場合に、エアーチューブを取り付けて使用します。※管用テーパネジ R1 / 8 のチューブ継手を別途ご用意ください。
また、風量の多い増量ノズルとしてもご使用いただけます。

●ブラシ使用方法

ブラシの毛の間からスタンダードノズルを挿入しブラシの根元に固定します。
G-TR 本体にはスタンダードノズルのネジ部分を利用して取り付けます。

※スタンダードノズルはブラシの根元奥まで確実に固定してください。
取付ネジ部が少ないと使用中にノズルが外れる場合があります。

■設置

使用ホース

耐圧性能のあるエアホース(外径φ6 mm×内径φ4 mm)をご使用ください。

使用エアー

ミストセパレータ (0.3 μm) を使用して不純物を取り除いてください。

エアードライヤーを使用して水分を取り除いてください。(露点温度-15℃以下)

エアーの温度は 0～40℃の範囲で供給してください。

電源アダプタ

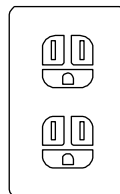
必ず付属のアダプタ(AD24-ITC)をご使用ください。製品の故障の原因となります。

付属のアダプタは G-7R 専用です。他の用途には使用しないでください。

アース

アダプタにあるアース端子を必ず接地させてください。

アース端子をもった電源コンセントへ接続してください

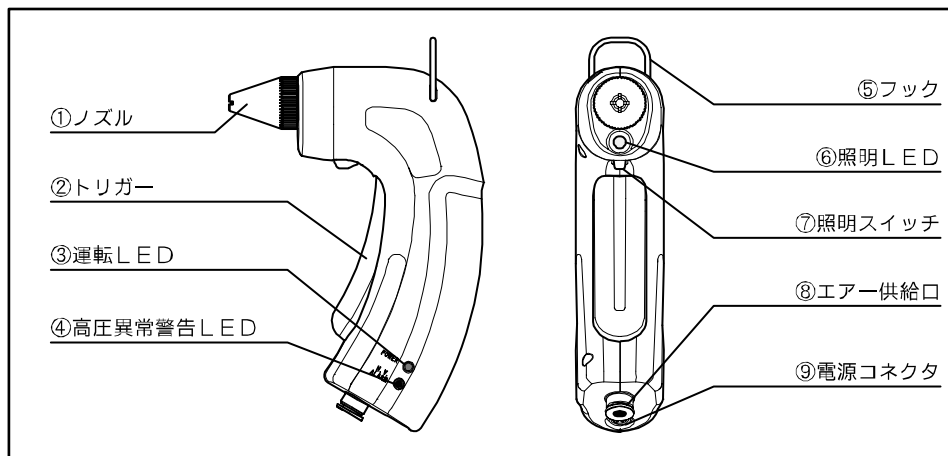


使用前の製品の点検

使用する前に、製品やホース、電源アダプタなどに異常がないか確認してください。

破損、ネジのゆるみ、ホースはずれ、コネクタのゆるみなどがないか確かめてください。

各部名称



- | | |
|-------------|--|
| ① ノズル | エアーを吹き出す先端パーツ。用途に応じてスタンダードノズル、ブラシ、継手ノズルに取替えが出来ます |
| ② トリガー | トリガーを引くとエアブローおよび除電が開始されます。 |
| ③ 運転LED | トリガーを引き、除電されている間点灯します。 |
| ④ 高圧異常警告LED | 高圧異常時に H.V. ALARM LED が点灯します。 |
| ⑤ フック | イオンビームガンを使用しない時に引っ掛けて置くことが出来ます。 |
| ⑥ 照明スイッチ | 照明LEDのON / OFF に使用します。 |
| ⑦ 照明LED | ワークについたチリ・ホコリを確認する為に使用します。 |
| ⑧ エアー供給口 | エアーチューブの差込口です。(外径φ6mm×内径φ4mm) |
| ⑨ 電源コネクタ | 付属の電源アダプタ(AD24-ITC)専用の電源コネクタです。 |

■ 運転

⚠ 注意 運転	
⊘ 禁止	除電除塵以外の用途には使用しないでください。
● 必ず守る	異常が見られたときは直ちに使用を中止してください。
● 必ず守る	クリーンドライエアーを供給してください。 製品の劣化および作業物の汚染の原因となります。
● 必ず守る	メンテナンスで放電針を清掃した後は必ずノズルを取り付けてください。ノズルをはずしたまま使用しますとエアー圧により放電針部が飛び出し危険です。
⊘ 禁止	製品を改造、分解することはおやめください。 高電圧部品が入っており大変危険です。
⊘ 禁止	製品を床に落したり、強い衝撃を与えたりしないでください。
⊘ 禁止	無理にホースをひっぱらないでください。 本体が破損したり内部で電線やホースが外れたりして危険です。
⊘ 禁止	ホースやコードを傷つけたり高温のものに近づけたりしないでください。
● 必ず守る	作業場所から離れるときは、設置された規定の場所に戻してください。
● 必ず守る	異常が見られたときは直ちに使用を中止してください。

運転

- ① エアーチューブが正しく接続されていることを確認してください。
- ② 電源アダプタのプラグを AC100V のコンセントにつないでください。
- ③ 電源アダプタのコネクタがガンに正しく接続されていることを確認してください。
- ④ 圧力レギュレーターでエアー圧を 0.1～0.6MPa の間で調節してください。
- ⑤ トリガーを引くと先端ノズルよりイオンエアーが放出されます。
帯電したワーク、塵埃の付いたワークに対してエアーを吹き付けてください。
- ⑥ 除電除塵が完了しましたら、トリガーをゆるめてください。
エアーおよび電源が停止します。
- ⑦ 本体付属のフックで、作業場所近くに引っ掛けて置けます。

⚠注意 保守・点検	
⊘ 分解禁止	針電極以外のメンテナンスはおこなわないでください。
● 必ず守る	清掃時には必ず本体電源を切り、アダプタをコンセントから抜いてください。 エアーの元栓を止めて、ホースを抜いてからメンテナンスをおこなってください
⊘ 禁止	洗剤や溶剤で拭いたりしない。ひび割れ・感電や故障のおそれがあります。
⊘ 水濡禁止	水をかけないでください。感電や故障のおそれがあります。
⊘ 分解禁止	修理技術者以外の方は、分解改造はしない。 感電や故障、けがのおそれがあります。

1. 本体の汚れ

本体の汚れは、乾いた柔らかい布で拭いてください。

開口部についたほこりなどは、掃除機で吸い取ってください。

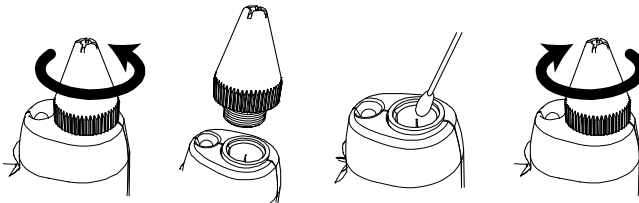
アルコールやシンナー等の溶剤類および洗剤は使用しないでください。

2. 針電極の清掃

針電極の掃除の際は電源アダプタをコンセントから抜いてください。

清掃手順

- ノズルを取り外す。
- 針電極の先端を綿棒で汚れをふき取ります。
汚れがひどい場合はアルコールを少し含ませて付着物を取り除きます。
- ノズルを取り付ける。
ノズルはしっかり取り付けてください。
締めすぎると破損する場合があります。またゆるいと飛び出す恐れがあります。



3. 針電極の交換

針電極の交換の際は専用の針電極交換用ドライバー(G-7DR)を使用してください。

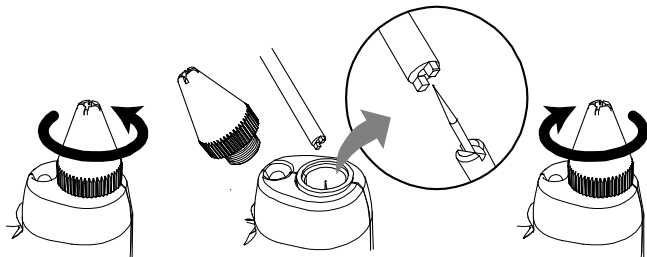
針電極の掃除の際は電源アダプタをコンセントから抜いてください。

交換手順

- ノズルを取り外す。
- 針電極交換用ドライバーで針電極のネジ部分を緩め取り外します。
- 新しい針電極に交換し、針電極交換用ドライバーで針電極のネジ部分を締めて固定する。
- ノズルを取り付ける。

ノズルはしっかり取り付けてください。

締めすぎると破損する場合があります。またゆるいと飛び出す恐れがあります。



4. 除電能力のチェック

チャージプレートモニターを使用してイオンバランスの帯電圧減衰時間の測定をしてください。

参考：IEC61340-5-1、5-2 ANSI EOS / ESD S3.1

※イオンバランスが良好でない場合は、販売店までご連絡ください。

5. 交換部品



針電極
G-7H



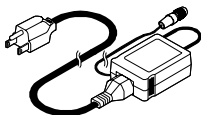
スタンダードノズル
G-7SN



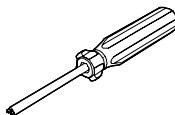
継手ノズル
G-7TN



ブラシ
G-7B (毛足 60 mm)



電源アダプタ
AD24-ITC



針電極交換用ドライバ
G-7DR

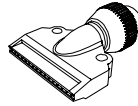
6. オプション部品



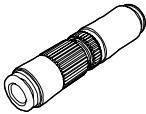
フレアノズル
N-2FN



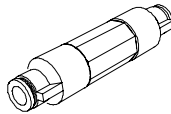
やわらかブラシ
G-7SB (毛足 40 mm)



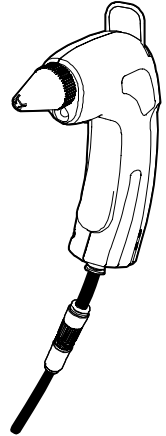
消音ノズル
N-2WN



スピコン
G-7SC



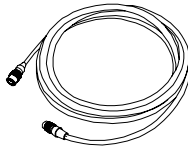
マイクロフィルタ
G-7F



※スピコンはエアー供給口付近に接続し手元でエアー流量を調整できます。

※エアーチューブの途中にマイクロフィルタを装着することにより $0.01\mu\text{m}$ のパーティクルを 99%以上除去できます。

※マイクロフィルタをご使用になる場合は必ずコンプレッサーに $1\sim 10\mu\text{m}$ 程度のエアフィルタ、ミストセパレータを装着した上でお使いください。



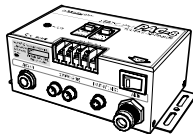
中継ケーブル(5m)
G-7EC5

中継ケーブル(10m)
G-7EC10

G-7R 接続ケーブル(2.5m)
G-7RC

※G-7R 本体コネクター部と AD24-ITC アダプターケーブルの間に接続する中継ケーブルです。もともとアダプターについているケーブルにプラスの長さになります。

※G-7R 本体コネクター部と PAC-8 パルスエアーコントローラーをつなぐ専用のケーブルです。



パルスエアーコントローラー)
PAC-8

G-7R と接続し、間欠エアーを供給することで、エアーの消費流量を 60%削減できます。G-7R は 2 台まで接続できます。接続には、電源アダプタ AD24-ITC (G-7RS に付属) と接続ケーブル G-7RC (G-7R 1 台につき 1 本) が必要です。

■異常時の処置

⚠注意 異常時の処置	
⊘ 禁止	次のような場合は使用しないでください。火災や感電のおそれがあります。 ・落下や衝撃によって損傷している。 ・コードが痛んだり熱くなったりしている。 ・コンセントへの差し込みがゆるい。
● 電源抜く	異常時には使用を止め、電源コネクタを抜く。
⊘ 分解禁止	分解は絶対におこなわないでください。

不良や異常のままで使用した場合、製品の故障や事故の原因となりますのですみやかに修理を依頼してください。修理はお買い上げの販売店にご相談ください。

⚠注意 保管	
⊘ 禁止	次のような場所には保管しないでください。故障のおそれがあります。 ・本体に著しい振動や衝撃が加わる場所 ・仕様に示された範囲を超える高温多湿な場所 ・結露する場所 ・急激な温度変化のある場所 ・可燃性の溶剤や粉塵等、引火や爆発のおそれのある場所 ・ホコリ・粉塵・煙が多い場所 ・水・油・薬品等がかかる場所 ・強電界・強磁界が発生する場所

お願い

以下のような場合、事故防止のため必ず販売店に点検修理を依頼してください。

- トリガーを引いても POWER ALARM が点灯しない。
- ノズル以外からエアーが漏れ出している。
- コードの一部が異常に熱い。●アダプタが異常に熱い。●使用時に異常な音や振動がある。
- 放電針先端でスパークが見られる。(正常な動作ではスパーク放電は見られません)

■保証書

お買い上げいただき誠にありがとうございました。

保証期間内に取扱説明書、本体ラベルなどの注意書きに従って正常な状態で使用していて故障した場合には、本書の記載内容に基づいて無償修理いたします。

保証期間内に故障した場合は、お買い上げの販売店にご依頼ください。

保証期間中でも次のような場合には有償修理となります。

- 1) 誤った使用方法、取り扱い上の不注意によって生じた損傷や故障
- 2) 不当な修理や改造によって生じた損傷や故障
- 3) 火災、地震、水害、落雷その他天災地変、ガス害、塩害、公害や異常電圧などによって生じた損傷や故障
- 4) お買い上げ後の移動や輸送によって生じた損傷や故障
- 5) 本書の紛失、所定事項の未記入または字句を書き換えられた場合

本書は再発行いたしませんので紛失しないよう大切に保管してください。

●この保証書は、本製品の故障に対する無償修理または交換を保証するものであって、本製品の使用または使用不能によって生じた損害に対して当社が責任を追うものではありません。

●この保証書は、明示した期間、条件のもとにおいて無償修理をお約束するものです。したがってこの保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありません。

型式	G-7RS		
保証期間	お買い上げ日より1年間		弊社では製品シリアルナンバーにて出荷日の管理をおこなっております。
お客様	お名前		
	ご住所	〒	
	電話番号		
販売店	店名 / 住所 / 電話番号		

株式会社 ベツセル

●ホームページアドレス <http://www.vessel.co.jp/>

本 社	☎537-0001	大阪市東成区深江北2丁目17番25号	☎(06) 6976-7771 (代)	FAX (06) 6971-1309
東京支店	☎143-0025	東京都大田区南馬込5丁目43番13号	☎(03) 3776-1831 (代)	FAX (03) 3776-5607
大阪支店	☎537-0001	大阪市東成区深江北2丁目17番25号	☎(06) 6976-7771 (代)	FAX (06) 6971-1309
名古屋営業所	☎457-0014	名古屋市南区呼続四丁目3番1号	☎(052) 821-9575 (代)	FAX (052) 824-4167
福岡営業所	☎812-0016	福岡市博多区博多駅南6丁目1番22号	☎(092) 411-5710	FAX (092) 411-5770
札幌出張所	☎065-0011	札幌市東区北11条東14丁目1番1号	☎(011) 711-5003	FAX (011) 704-4725
仙台出張所	☎984-0002	仙台市若林区卸町東1丁目2番10号	☎(022) 236-1567	FAX (022) 232-7959
広島出張所	☎733-0035	広島市西区南観音7丁目8-11ロイヤルナカモト	☎(082) 291-0106	FAX (082) 295-1727

1202020.00000